Hoe snel is mijn pc?

Meten is weten

Een pc moet snel zijn, punt. Maar wat betekent dat eigenlijk? Wil dat zeggen dat Windows zo vlug mogelijk moet opstarten, of valt snelheid eerder onder de noemer 'zo vlot mogelijk spelletjes spelen'? Clickx neemt je mee in de fascinerende wereld van benchmarks, en toont hoe je zelf aan de slag gaat met gespecialiseerde software. BART STOFFELS

We zijn er bij Clickx zowat dagelijks mee bezig: het testen en beoordelen van computerhardware. Enerzijds gaan we na of het product doet wat het belooft, waarbij we ons ook de vraag stellen of dat wel op een gebruiksvriendelijke manier gebeurt. Anderzijds kan je niet zonder de nodige meetgegevens om een zo goed mogelijk inzicht te krijgen in het product. Zo testen we printers met speciale documenten die de specifieke plus- en minpunten van een printer blootleggen, en hebben we voor lcd-schermen software die aangepaste testbeelden toont om zo beeldfouten op te sporen. Dat alles met als doel de kwaliteit te beoordelen. Toch zal je merken dat de meeste computerhardware getest wordt op snelheid en performantie, en ook daarvoor bestaat aangepaste software. Dergelijke meetsoftware plaatsen we graag onder de algemene noemer 'benchmark', wat Engels is voor 'criterium'. Een benchmark geeft je de mogelijkheid om bepaalde aspecten van een product in cijfers uit te drukken, zodat je dit kan vergelijken met andere (gelijkaardige) producten. Zo kan je als tester perfect bewijzen dat product x sneller is dan product y. Kijk maar naar onze maandelijkse pc-monitor, waar we aan de hand van benchmarks bepalen welke pc de snelste is.



Nep of echt?

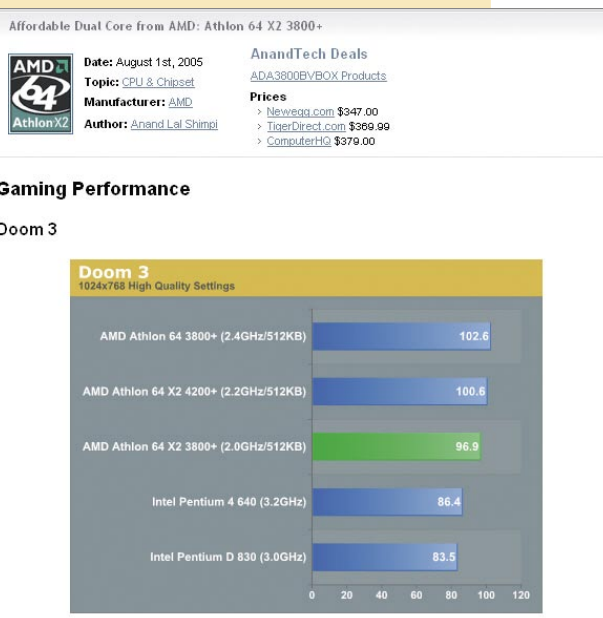
Benchmarksoftware bestaat in alle soorten en maten, en daarom is het soms moeilijk om door de bomen het bos te zien. Grosso modo kan je benchmarks onderverdelen in twee categorieën. Ten eerste zijn er de synthetische benchmarks, die ontworpen zijn met als enige doel metingen te kunnen uitvoeren op basis van simulaties: de maker van de (meestal niet commerciële) software bepaalt daarbij zelf hoe en in welke mate de pc of een onderdeel belast en gemeten wordt. Met andere woorden: als tester heb je bitter weinig controle. De bekendste synthetische testen zijn die van SiSoft Sandra – zie onze cursus op pagina 60 – waarmee bijvoorbeeld specifieke rekenkundige bewerkingen van een processor of de bandbreedte van het RAM-geheugen gemeten worden. Dat levert

soms indrukwekkende grafieken op... die meestal echter weinig of geen voeling hebben met de praktijk. Synthetische benchmarks zijn dan ook vooral geschikt om verschillen te ontdekken die je niet met andere benchmarks kan meten.
Die 'andere' benchmarks zijn de real-life benchmarks. Daar wordt wél uitgegaan van een bestaand programma of een bestaande handeling. Om een simpel voorbeeld te geven: chronometreer de tijd die nodig is om een map van 500 megabyte te kopiëren naar een andere map. Een doodsimpele benchmark dus, maar wel één die perfect weergeeft waartoe een - in dit geval - harde schijf in staat is en die rechtstreeks met de praktijk te maken heeft. Een ander voorbeeld van real-life benchmarks zijn spelletjes. Heel wat spelletjes hebben een module aan boord waarmee je kan nagaan hoe vlot jouw pc het spel draait. De bekendste real-life spelbenchmarks zijn die van Doom III, Half-Life 2 en Far Cry.
Toch valt de meest gebruikte benchmarksoftware een beetje tussen real-life en synthetisch in. Denk daarbij aan het populaire Futuremark 3D Mark www.futuremark.com, waarin een spelomgeving gesimuleerd wordt, of BAPCo's Sysmark 2004 SE www.bapco.com voor het beoordelen van de snelheid in kantoor- en multimediaprogramma's. Allebei bevatten ze zowel elementen van real-life benchmarks als van gesimuleerde synthetische benchmarks.

ONLINE REFERENTIES

Je mag dan nog tientallen benchmarks loslaten op je pc, zolang je niet over goed vergelijkingsmateriaal beschikt, heb je er weinig aan. Gelukkig bestaan er tientallen websites die zich specialiseren in het benchmarken van computerhardware en waar je dus terecht kan voor gedetailleerde benchmarkresultaten. Zo krijg je een beter idee van jouw situatie. We sommen de allerbeste testwebsites voor je op:

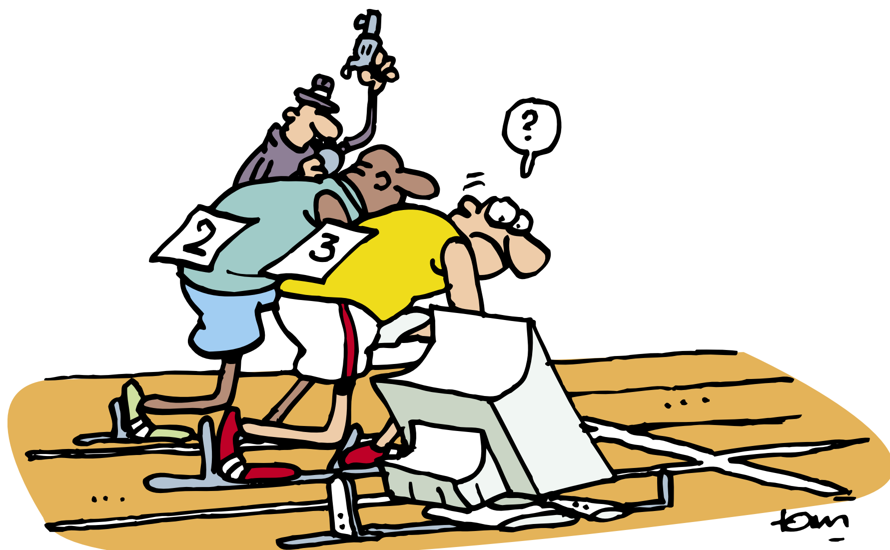
- Anandtech, www.anandtech.com (Engelstalig)
- Tom's Hardware Guide, www.tomshardware.com (Engelstalig)
- HardOCP, www.hardocp.com (Engelstalig)
- Xbit Labs, www.xbitlabs.com (Engelstalig)
- Hardware.Info, www.hardware.info (Nederlandstalig)
- Storage Review, www.storagereview.com (Engelstalig)
- Tweakers.net, www.tweakers.net (Nederlandstalig)
- ZDNet, www.zdnet.be (Nederlandstalig)



Onder andere bij Anandtech kan je terecht voor tientallen pagina's vol benchmarkcijfers over één bepaald onderdeel.

Allemaal leugens

Een uitspraak die men graag toepast op benchmarks is: "Je hebt leugens, grote leugens en statistieken." Met benchmarks kan je inderdaad tegelijkertijd alles en niets bewijzen, en daar zijn verschillende redenen voor. Om te beginnen bestaan er honderden manieren om iets te meten, en de moeilijkheid bestaat erin om een benchmark te vinden die precies die informatie opduikelt naar waar jij op zoek bent. Eigenlijk moet je tot in detail weten wat een benchmark doet, hoe hij werkt, welke onderdelen gestrest worden en welke onderdelen juist niet. Wat heel veel hardwaretesters daarnaast eisen, zijn consistente resultaten: zelfs na drie, vijf of tien keer dezelfde test te hebben doorlopen, mogen de scores nauwelijks schommelen. De betrouwbaarheid van de gegevens is dus belangrijk, maar dan nog moet je de resultaten kunnen beoordelen en interpreteren. Gelukkig geldt in het algemeen: hoe hoger het cijfer, hoe beter. Maar sta altijd kritisch tegenover benchmarkresultaten die je vindt op het internet. Kijk bijvoorbeeld goed na welke pc-configuratie en *BIOS*-instellingen er gebruikt werden. Bij een goed testrapport hoort namelijk een uitgebreide technische beschrijving van alle aspecten.



VAKTAAL | A - M | N - Z

BANDBREEDTE: Het maximum aan data dat in één tijdseenheid (meestal seconde) kan verstuurd worden. Zo heeft een netwerk vaak een bandbreedte van 100 Mbps (megabit per seconde), wat betekent dat er in één seconde een theoretisch maximum van 100 Megabit (12,5 Megabyte) verstuurd kan worden.

BIOS (BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM): Stukje software dat ingebakken zit in speciale chips op het moederbord. Het zorgt ervoor dat de computer kan opstarten en dat de hardware kan communiceren met het besturingssysteem. De instellingen van het BIOS kan je oproepen door meteen na het opstarten op de Delete-toets te drukken.

Aan de slag!

Je staat te popelen om aan het benchmarken te slaan? Goed zo, maar waar begin je? Hierna volgt een overzicht van de populairste benchmarks voor het testen van computerhardware. We leggen bij iedere benchmark uit hoe hij werkt en wat hij precies meet. En ook niet onbelangrijk: wat zijn de nadelen van deze benchmark?

3D Mark 05



Wat test het?... 3D Mark is de laatste jaren uitgegroeid tot de de facto standaard voor het meten van de 3D-prestaties van pc's. En aangezien 3D quasi gelijk staat aan spelletjes weet je dat vooral gamers deze benchmark gebruiken. 3D Mark is zonder twijfel een van de simpelste benchmarks om te installeren én te gebruiken: letterlijk met één druk op de knop zet je de testprocedure in gang, en na pakweg tien minuutjes krijg je de 3D Mark-score op je bord. In tussentijd passeren waanzinnig realistische 3D-beelden je netvlies. Precies daarom is 3D Mark ook ideaal om gewoon mee uit te pakken bij vrienden en familie: kijk eens wat mijn pc kan! Bovendien kan je de resultaten uploaden naar de online database van Futuremark en zo vergelijken met anderen. Hiervoor is wel een (gratis) registratie vereist. 3D Mark geeft naast een algemene score ook deelscores, onder andere voor de processor, maar uiteindelijk blijft de grafische kaart de belangrijkste component die belast wordt.

Om je een idee te geven... Een absolute top game-pc haalt met gemak een score van 7.000 punten en meer. Een SLI-systeem - waarin twee grafische kaarten in duo werken - haalt zelfs meer dan 10.000 punten op 3D Mark. We hebben het hier dan wel over pc's die zijn uitgerust met de laatste generatie grafische kaarten, zoals de GeForce 7800GTX van nVidia of de Radeon X1800 van ATI. De meeste normale pc's en grafische kaarten halen niet meer dan 4.000 3D Marks, wat nog altijd meer dan behoorlijk is.

Waarom niet?... Tja, alhoewel dit een populaire tool is, liggen de resultaten niet altijd in lijn met de werkelijkheid. Een hogere 3D Mark-score betekent dus niet automatisch dat spelletjes vlotter speelbaar zijn. Zo is de processorkracht van weinig of geen invloed op de 3D Mark-score, terwijl dit toch een belangrijke component is van een goede game-pc. Nog een nadeel van 3D Mark is dat de twee grootste chipfabrikanten voor grafische kaarten, nVidia en ATI, hun stuursoftware specifiek optimaliseren voor deze benchmark. Of dat valsspelen is of niet, is nog altijd stof voor discussie.



3D Mark schotelt je de meest waanzinnige 3D-scènes voor.

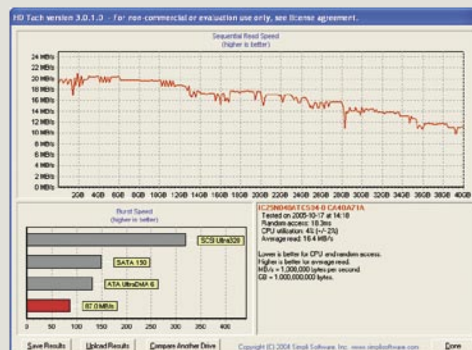
TECHNISCHE FICHE
FABRIKANT: Futuremark, www.futuremark.com
LAATSTE VERSIE: 1.2.0
DOEL: het meten van de 3D-prestaties
PRIJS: gratis; de Pro-versie kost $ 19,95 (download)
DOWNLOAD: 283 MB, via www.futuremark.com

HD Tach



Wat test het?... Zowat de traagste component in een pc is de harde schijf, en dus is een snelle harde schijf van groot belang. HD Tach is een van de meest gebruikte benchmarks om de naakte prestaties van een harde schijf in kaart te brengen. Het installatiebestand van HD Tach is amper één megabyte groot, en na de installatie moet je alleen aanduiden welke schijf je wil beoordelen. Je kan kiezen voor een snelle (QUICK BENCH) of een uitgebreide (LONG BENCH) testsessie, maar uiteraard levert de laatste de meest accurate meetgegevens op. Klik op de knop RUN TEST om de boel in gang te zetten. Na afloop krijg je een testrapport te zien met twee grafiekjes en kan je via de knop SAVE RESULTS de resultaten bewaren op schijf om ze later te vergelijken.

Om je een idee te geven... Grosso modo geeft HD Tach waarden voor vier specifieke kenmerken: leessnelheid, toegangstijd, processorbelasting en interfacesnelheid. Het interessantst is het cijfer voor de leessnelheid. Hoe hoger die waarde, hoe beter natuurlijk. Maar wat je vooral moet onthouden, is dat een harde schijf sneller gelezen kan worden aan de buitenkant van de 'schijfplaten' dan aan de binnenkant. Dat zie je ook terug in de hoofdgrafiek: de snelheid daalt naarmate we dichter bij het centrum van de schijfplaat komen. Een moderne harde schijf haalt vandaag een gemiddelde leessnelheid van 55 megabyte per seconde (MB/s), en de toppers halen 65 MB/s en meer. Harde schijven in notebooks zijn meestal een pak trager (zoals je kan zien in de screenshot), net zoals externe harde schijven. Overigens kan je met HD Tach ook usb-opslagapparaten – zoals usb-sticks - benchmarken. Wil je ook de schrijfprestaties te weten komen, dan zal je de commerciële versie van HD Tach moeten aanschaffen.



Met HD Tach meet je vooral de fysieke prestaties van een harde schijf.

Waarom niet?... HD Tach meet de rauwe prestaties van een harde schijf, wat vooral interessant is om te achterhalen waar de fysieke grens van een schijf ligt. Maar wat een schijf fysiek aankan, valt lang niet altijd door te trekken naar de praktijk. Er spelen immers een hele hoop andere factoren mee, zoals het besturingssysteem of het gebruikte bestandssysteem. Wil je een goed zicht op het gedrag van een harde schijf in de praktijk, dan gebruik je beter benchmarks als WinBench 99 v2.0 van Ziff Davis www.veritest.com/benchmarks/winbench, die meer op programmaniveau testen.

TECHNISCHE FICHE
FABRIKANT: Simplisoftware, www.simplisoftware.com
LAATSTE VERSIE: 3.0
DOEL: nagaan hoe snel een harde schijf is
PRIJS: gratis; de commerciële RW-versie kost $ 49,95 (download)
DOWNLOAD: 1,03 MB, via www.simplisoftware.com

CD-DVD Speed

Wat test het?... Wil het branden van cd's en dvd's niet goed lukken? Een van de leukste tools om problemen met een cd/dvd-brander op te sporen, is CD-DVD Speed, dat gewoon gratis bij de bekende brandsuite Nero gebundeld zit. Met CD-DVD Speed kan je onder andere achterhalen hoe hoog (of laag) de lees- en schrijfsnelheden van een drive zijn, hoe het gesteld is met de toegangstijd en of de processorbelasting niet de pan uitswingt. Je kan zowel cd- als dvd-schijfjes testen. Nuttig om weten is verder de ripsnelheid voor digitale audio: hoe hoger die snelheid, hoe vlugger je de muziek op een audio-cd kan 'rippen' naar de harde schijf van je pc. CD-DVD Speed maakt daarvoor zelfs een speciale cd aan. En last but not least bevat CD-DVD Speed nog een module om de kwaliteit van gebrande media na te gaan. Ideaal materiaal dus om te weten te komen of die pas gekochte dvd-schijfjes wel optimaal werken in combinatie met jouw dvd-brander. Onder Run Test in de menubalk vind je alle tests terug.

Om je een idee te geven... We testten een interne NEC dvd-brander met een maximale dvd-brandsnelheid van 16x in combinatie met een 8x dvd-r schijfje. In de grafiek (zie screenshot) kan je perfect zien dat de maximale snelheid pas helemaal op het einde gehaald wordt. De drive begint echter bij 4,13x om dan met een tussenstap van ongeveer 6x te eindigen bij 8,26x. Zo ken je ook meteen de schrijfstrategie van een drive. In ons geval is dat Zone CLV (Z-CLV), wat betekent dat er per zone een versnelling hoger geschakeld wordt.

Waarom niet?... De meeste mensen zijn niet meer zo geïnteresseerd in de maximale schrijf- of leessnelheid van een drive: dat handvol seconden tijdwinst maakt nu eenmaal amper een verschil. Veel belangrijker is de kwaliteit waarmee het schijfje gebrand werd en hoe vergevingsgezind een drive is ten opzichte van minderwaardige schijfjes. Die testmodule van CD-DVD Speed is dan ook het interessantst. En ja, CD-DVD Speed is een van de weinige benchmarks die je geld kosten,omdat je voor sommige tests schijfjes zal moeten opofferen.



Met Nero's CD/DVD Speed kan je perfect volgen aan welke snelheid een dvd-schijfje wordt gebrand.

TECHNISCHE FICHE
FABRIKANT: Nero, www.nero.com
LAATSTE VERSIE: 7.0
DOEL: de lees- en schrijfprestaties van een cd/dvd-drive nagaan
PRIJS: zit gratis bij Nero
DOWNLOAD: via www.nero.com

SPECviewperf

Wat test het?... Benchmarks die een systeem maximaal kunnen belasten zijn dun gezaaid, maar met SPECviewperf heb je er alvast ééntje in handen. SPECviewperf is een realistische benchmark die op basis van commerciële programma's een resem specifieke CAD/CAM-taken uitvoert en simuleert. Het gaat daarbij vooral om professionele ontwerpsoftware, zoals 3D Studio Max en Maya. De kans is klein dat jij met dergelijke software werkt, maar toch kan SPECviewperf heel wat vertellen over een computer. Doordat de belasting die het genereert vele onderdelen treft (geheugen, chipset, processor en grafische kaart), is het de ideale benchmark om de algemene stabiliteit van een pc te meten. Uiteindelijk krijg je van SPECviewperf scores in de vorm van frames per seconde (fps) voor liefst acht verschillende programma's. Hoe hoger het aantal fps, hoe sneller de beelden over het scherm rollen en dus hoe beter. Interessant aan SPECviewperf is ook dat er een Linux-versie van bestaat, zodat je verschillende besturingssystemen kan vergelijken.

Om je een idee te geven... We gingen met SPECviewperf aan de slag met een top-pc op basis van een AMD Athlon 64 4000+ pc, 1 GB RAM en een GeForce 6800 GT grafische kaart. Onze laagste fps-score halen we in ugs-04, met 4,694 fps. Het best wordt maya-01 verteerd, waar onze pc 25,8 fps haalt. Dat zijn goede waarden, maar dat mag ook wel gezien de specificaties van onze pc.

Waarom niet?... Je kan je afvragen of professionele CAD/CAM-toepassingen wel hun nut hebben. Daarnaast is het een benchmark waarvan de resultaten flink afhangen van de stuursoftware van de grafische kaart. Bovendien durven de SPECviewperf-cijfers tussen twee testsessies nogal variëren, wat altijd een slechte eigenschap is voor een benchmark. En tenslotte moet je bereid zijn om de wel erg zware download van 414 megabyte binnen te halen, wat bijvoorbeeld met een light internetabonnement niet zo vanzelfsprekend is.



SPECviewperf simuleert een professionele CAD/CAM-ontwerpomgeving en legt zo maximaal beslag op een pc, en in het bijzonder op de grafische kaart

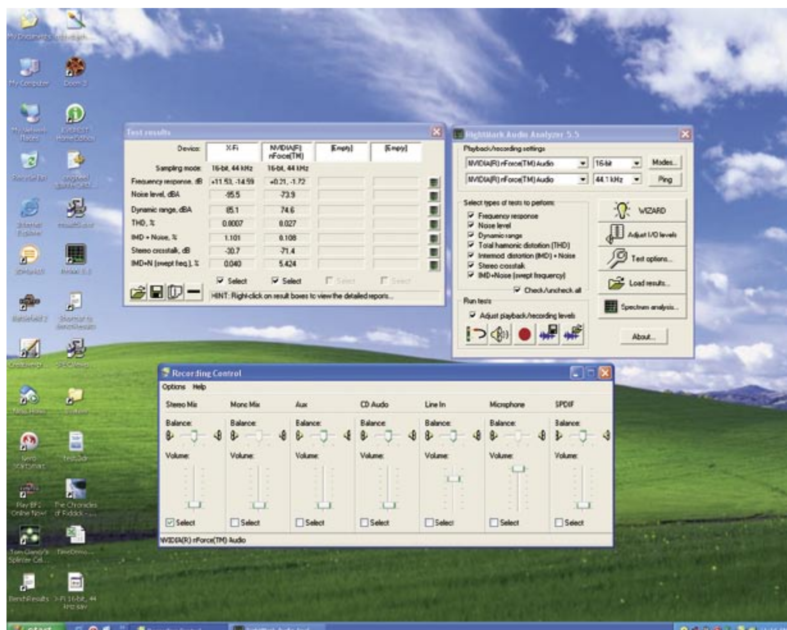
TECHNISCHE FICHE
FABRIKANT: SPEC, www.spec.org
LAATSTE VERSIE: 8.1
DOEL: de grafische prestaties van een pc-systeem meten
PRIJS: gratis download
DOWNLOAD: 414 MB, www.spec.org

Rightmark Audio Analyzer

Wat test het?... Wie begaan is met de geluidskwaliteit van een pc kan afgaan op z'n gehoor, maar een extra houvast krijg je met Rightmark Audio Analyzer. Dit stukje software meet verschillende aspecten van een geluidskaart, waaronder de totale harmonische distortie (THD) en het dynamisch bereik. Toegegeven, waarschijnlijk frons je de wenkbrauwen bij het horen van deze termen, maar wie een beetje begaan is met muziek zal uit Rightmark Audio Analyzer toch heel wat informatie kunnen halen. Om te kunnen testen, heb je een afspeel- en opnamebron nodig. In het ideale geval gebruik je twee aparte geluidskaarten, maar Rightmark werkt ook met één kaart. Het is gewoon een kwestie van de geluidsuitgang met behulp van een audiokabel te verbinden met de geluidsingang.

Om je een idee te geven... Met Rightmark kan je perfect het kwaliteitsverschil tussen geluidskaarten meten. Wij zetten de on-board nVidia-geluidskaart van een Asus-moederbord tegenover de nieuwe Creative X-Fi PCI-geluidskaart. We kunnen met Rightmark Audio Analyzer de resultaten mooi naast elkaar zetten (zie beeld), en wat blijkt? De X-Fi troeft de nVidia-geluidskaart op alle testonderdelen af... al viel dat ook wel te verwachten, gezien de hoge kwaliteit én prijs van de X-Fi. Wil je de processorbelasting en surroundprestaties achterhalen, dan is het goed om weten dat er hiervoor een aparte en eveneens gratis benchmark bestaat, Rightmark 3D Sound (1,6 megabyte).

Waarom niet?... Rightmark Audio Analyzer is niet meteen het meest gebruiksvriendelijke programma, omdat je eerst nogal wat zaken moet instellen vooraleer je aan de slag kan. Vooral het vinden van de juiste balans tussen invoer en uitvoer is niet altijd even eenvoudig. Bovendien blijft het een vrij gespecialiseerd programma, waar vooral kenners mee overweg zullen kunnen. ♦



Het kwaliteitsverschil tussen een on-board geluidskaart en een 'echte' geluidskaart kan je met Rightmark perfect in kaart brengen.

TECHNISCHE FICHE

FABRIKANT: Rightmark, www.rightmark.org
LAATSTE VERSIE: 5.5
DOEL: geluidskwaliteit van een geluidskaart meten
PRIJS: gratis download
DOWNLOAD: 0,53 MB, http://audio.rightmark.org

MEER BENCHMARKS...

Krijg je maar niet genoeg van het benchmarken, dan hebben we nog een hele hoop links naar nog meer benchmarksoftware voor je:

- SiSoft Sandra 2005 SR2, www.sisoftware.co.uk (componenten); ook op cd
- Futuremark PC Mark 05, www.futuremark.com (algemeen en componenten)
- Spb Benchmark, www.spbsoftwarehouse.com (voor pda's op basis van Pocket PC)
- Final Fantasy XI Benchmark v2, www.playonline.com/ff11us/benchmark.html (3D-spel)
- Ziff Davis Business Winstone en Multimedia Content Creation Winstone, www.veritest.com (algemene systeemprestaties)
- BAPCo Sysmark 2004 SE, www.bapco.com (algemene systeemprestaties)
- BAPCo MobileMark 2005, www.bapco.com (autonomie van notebooks)